Loi binomiale :

1°/*Soit une expérience aléatoire constituée de n épreuves identiques , indépendantes et n'ayant que deux issues : succès ou échec .

Soit p la probabilité de l'évènement succès.

On considère la variable aléatoire X associant à cette expérience le *nombre de succès réalisés au cours des n épreuves* .

Alors la loi de probabilité de X est donnée par

$p(X = k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}, k \in \{0,1,....,n\}$.

On dit que X suit une loi binomiale de paramètre (n,p) .

2°/Soit x une variable aléatoire suivant à une loi binomiale B(n,p) .

On a E(X) = np , V(X) = np (1 – p) et $\sigma(X) = \sqrt{np(1-p)}$.

Loi Uniforme :

Soit un intervalle [a,b] (a < b) . la fonction f définie sur [a,b] par

$f(x) = \frac{1}{b-a}$ est appelée densité de la loi de probabilité uniforme sur [a,b] .

On appelle loi uniforme P sur [a,b] l'application qui à tout intervalle [c,d] inclus dans [a,b] associe le réel $P([c,d]) = \int_c^d f(x)dx$.

Pour tout réel c de [a,b] , $P(\{c\}) = \int_c^c f(x)dx = 0$.

Si on désigne par $\overline{[c,d]}$ le complémentaire de [c,d] dans [a,b] , alors

$P(\overline{[c,d]}) = 1 - P([c,d])$.

On dit qu'une variable aléatoire X à valeurs dans un intervalle [a,b] suit la loi de probabilité uniforme P si $P(c \leq X \leq d) = \frac{d-c}{b-a}$.